

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE  
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>A61M 5/32, 5/50</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 99/22791</b> (43) Date de publication internationale: 14 mai 1999 (14.05.99)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/02322 (22) Date de dépôt international: 29 octobre 1998 (29.10.98) (30) Données relatives à la priorité: 97/13873 30 octobre 1997 (30.10.97) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): LABORA- TOIRE AGUETTANT [FR/FR]; Parc Scientifique Tony Garnier, 1, rue Alexander Fleming, F-69007 Lyon (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): FREZZA, Pierre [FR/FR]; 455 A, route du Bas Privas, F-69390 Charly (FR). (74) Mandataire: CABINET GERMAIN ET MAUREAU; Boîte postale 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>	

(54) Title: SAFETY SYRINGE FOR MEDICAL USE

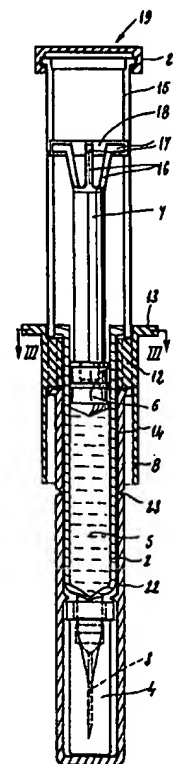
(54) Titre: SERINGUE DE SECURITE A USAGE MEDICAL

(57) Abstract

The invention concerns a syringe comprising a tubular piece (14) enclosing the syringe body (2) and driving the syringe plunger (7) stem (6). During injection, the tubular piece (14) slides forward in the body (2). After injection, the tubular piece (14) is disengaged from the stem (7), and its front part can continue to slide to sheathe the needle (3). Fig. 1.

(57) Abrégé

Cette seringue comporte une pièce tubulaire (14) entourant le corps (2) de la seringue et entraînant la tige (7) du piston (6) de la seringue. Au cours de l'injection, la pièce tubulaire (14) coulisse vers l'avant sur le corps (2). En fin d'injection, la pièce tubulaire (14) se désolidarise de la tige (7), et sa partie avant peut continuer à coulisser pour recouvrir l'aiguille (3). Figure 1.



# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	B Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

### SERINGUE DE SECURITE A USAGE MEDICAL

La présente invention a pour objet une seringue de sécurité à usage médical.

Une seringue comporte un corps tubulaire en verre ou en  
5 matière synthétique, destiné à contenir le liquide à injecter, dont une  
extrémité est équipée d'une aiguille d'injection, et à l'intérieur duquel est  
monté un joint piston actionnable par une tige dépassant du corps du côté  
opposé à celui équipé de l'aiguille. Avant utilisation, l'aiguille est  
généralement recouverte par un élément protecteur, par exemple en  
10 caoutchouc. Après injection du liquide contenu dans le corps de la  
seringue, par actionnement du piston à l'aide de la tige, l'aiguille reste à  
nu, ce qui représente un risque de piqûre accidentelle avec les risques de  
transmission de certaines maladies, telles qu'hépatite ou sida.

Le prix de revient d'une seringue traditionnelle étant très faible,  
15 l'invention vise à fournir une seringue de sécurité, dont le prix de revient  
n'est que faiblement augmenté par rapport à celui d'une seringue  
traditionnelle, et qui comporte un dispositif de protection d'aiguille qui  
vienne automatiquement recouvrir cette dernière dans le même  
mouvement que le mouvement d'injection, afin de protéger l'aiguille après  
20 l'injection, sans nécessiter une manipulation supplémentaire et volontaire  
de la part de l'utilisateur.

A cet effet, dans la seringue qu'elle concerne, du type précité,  
le corps de seringue est muni, à son extrémité postérieure, d'au moins une  
patte radiale, une pièce tubulaire de longueur au moins égale à la longueur  
25 du corps de seringue augmentée de la longueur de l'aiguille et présentant  
au moins une fente axiale s'étendant à partir de son extrémité postérieure,  
chaque fente servant au passage d'une patte radiale, cette pièce tubulaire  
étant montée coulissante sur le corps, et la tige du joint piston est équipée  
de moyens de blocage axial à l'intérieur de la pièce tubulaire, avec  
30 libération de ce blocage en fin de course du joint piston, pour permettre  
une poursuite du mouvement axial de la pièce tubulaire, afin que  
l'extrémité avant de celle-ci vienne recouvrir l'aiguille.

Avantageusement, le corps de seringue est muni, à son  
extrémité postérieure, d'une douille solidaire du corps et coaxiale à celui-  
ci, auquel elle est reliée directement ou indirectement par au moins une  
35 patte radiale.

Avant injection, la tige de la seringue et la pièce tubulaire sont solidaires l'une de l'autre. Pour réaliser l'injection, l'opérateur exerce une pression sur la pièce tubulaire. En fin d'injection, la pièce tubulaire se désolidarise de la tige de piston, et poursuit son mouvement de déplacement vers l'avant, sa partie antérieure venant alors recouvrir l'aiguille, évitant ainsi tous risques de blessure accidentelle à l'aide de cette dernière.

Suivant une première forme d'exécution de cette seringue, les moyens de blocage axial de la tige du joint piston à l'intérieur de la pièce tubulaire sont constitués par des pattes flexibles solidaires de l'extrémité de la tige, prolongeant celle-ci, orientées de l'intérieur vers l'extérieur, et dont les extrémités libres formant une collerette comportant une nervure ou une gorge coopèrent respectivement avec une gorge ou une nervure annulaire ménagée à l'intérieur de la pièce tubulaire, à une distance de l'extrémité postérieure de celle-ci au moins égale à la longueur de l'aiguille. En fin d'injection, les pattes disposées à l'extrémité postérieure de la tige du piston viennent s'engager dans le corps de la seringue, qui rapproche ces pattes, et permet une désolidarisation entre ces dernières et la pièce tubulaire qui peut ainsi poursuivre son déplacement vers l'avant.

Suivant une autre forme d'exécution, les moyens de blocage axial de la tige du joint piston à l'intérieur de la pièce tubulaire sont constitués par une collerette ménagée à l'extrémité postérieure de la tige du joint piston et faisant saillie radialement vers l'extérieur, cette collerette étant déformable grâce à la présence d'au moins une fente axiale débouchant à l'arrière de la tige, cette collerette possédant un bord d'extrémité chanfreiné, et étant destinée à être engagée dans une gorge annulaire ménagée à l'intérieur de la pièce tubulaire, à une distance de l'extrémité postérieure de celle-ci au moins égale à la longueur de l'aiguille.

Dans ce cas, en fin de course avant du piston, la tige est bloquée, et la poursuite d'un mouvement de pression exercé sur la pièce tubulaire, permet une désolidarisation de cette dernière vis-à-vis de l'extrémité postérieure de la tige, compte tenu de la flexibilité procurée par la structure de celle-ci.

Avantageusement, l'extrémité postérieure de la pièce tubulaire est fermée par un capuchon assurant sa rigidification.

La rigidification ainsi obtenue est importante, notamment pour éviter une désolidarisation non souhaitée entre l'extrémité postérieure de la tige et la pièce tubulaire.

5 Afin de faciliter la manipulation de la seringue, la douille comporte, à proximité de son extrémité postérieure, une collerette complète ou partielle faisant saillie vers l'extérieur.

Selon une possibilité, la douille fait partie intégrante du corps de la seringue et est obtenue par moulage de matière synthétique, en même temps que celui-ci.

10 Selon une autre possibilité, la douille, réalisée indépendamment du corps de seringue, est solidaire d'un manchon de diamètre intérieur adapté au diamètre extérieur du corps de seringue.

Conformément à une forme d'exécution de cette seringue, la pièce tubulaire comporte, à son extrémité avant, un prolongement ruptible, 15 destiné à recouvrir l'aiguille, avant utilisation de la seringue.

Avant utilisation de la seringue, le prolongement ruptible peut être séparé de la pièce tubulaire, par exemple par un mouvement de torsion.

20 La pièce tubulaire est suffisamment courte pour qu'avant injection, l'extrémité avant du corps de la seringue soit visible, afin, par exemple, de permettre de vérifier la limpidité du liquide à injecter.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de 25 cette seringue :

Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une première seringue ;

Figure 2 en est une vue en coupe longitudinale et à échelle agrandie avant utilisation ;

30 Figure 3 en est une vue en coupe transversale selon la ligne III-III de figure 2 ;

Figures 4 et 5 en sont deux vues en coupe longitudinale respectivement en fin d'injection et après retrait de l'aiguille hors du site d'injection ;

35 Figure 6 est une vue de détail en coupe longitudinale d'une variante de l'accrochage de la tige du piston sur la pièce tubulaire ;

Figures 7 et 8 sont deux vues d'une variante de l'accrochage de la tige sur la pièce tubulaire, respectivement en position accrochée et en position de désaccouplement ;

Figure 9 est une vue d'une variante de cette seringue, dans laquelle le corps de la seringue est réalisé en matière synthétique en une seule pièce avec la douille entourant le corps.

La seringue représentée aux figures 1 à 5 comprend un corps de seringue 2 en verre, dont une extrémité est équipée d'une aiguille d'injection 3 séparée, et protégée, avant utilisation, par un protecteur 4 représenté en trait mixte à la figure 1. Ce corps de seringue 2, qui est destiné à contenir un liquide 5 à injecter, est fermé à son autre extrémité par un joint piston 6, actionné par une tige 7. Sur le corps de seringue 2 est montée, dans la partie postérieure de celui-ci, une douille 8 coaxiale au corps de seringue, et rendue solidaire de celui-ci par l'intermédiaire d'un manchon 9 prenant appui contre le corps de seringue 2 par l'intermédiaire de nervures longitudinales 10. La douille 8 est reliée au manchon 9 par l'intermédiaire de deux pattes radiales 12. La douille 8 est équipée, à son extrémité postérieure, d'une collerette 13 partielle, faisant saillie vers l'extérieur.

Cette seringue comprend une pièce tubulaire 14 de longueur sensiblement égale à la longueur du corps de seringue augmentée de la longueur de l'aiguille 3, présentant, à partir de son extrémité postérieure, deux fentes longitudinales 15 servant chacune au passage d'une patte de liaison 12 entre la douille 8 et le manchon 9. La pièce tubulaire 14 est destinée à être engagée sur le corps de seringue 2 et à coulisser relativement à celui-ci à l'intérieur de la douille 8.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 5, la tige 7 du piston 6 comporte, à son extrémité postérieure, des pattes 16 flexibles, prolongeant la tige, orientées de l'intérieur vers l'extérieur, et dont les extrémités libres forment une collerette 17 tournée vers l'extérieur. Cette collerette 17 est destinée à être engagée dans une gorge 18 annulaire ménagée à l'intérieur de la pièce tubulaire 14, à une distance de l'extrémité postérieure de celle-ci au moins égale à la longueur de l'aiguille. L'extrémité postérieure de la pièce tubulaire 14 peut être obturée par un capuchon 19 comportant un rebord 20 venant coiffer la pièce

tubulaire pour empêcher l'ouverture possible de celle-ci pouvant résulter de la présence des fentes 15.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 2, la partie avant de la pièce tubulaire 14 est munie d'un prolongement 22 ruptible au niveau d'une zone amincie 23. Ce prolongement est destiné à recouvrir l'aiguille avant utilisation de la seringue. Partant d'une seringue, telle que représentée à la figure 2, l'utilisation de la seringue est la suivante.

L'opérateur retire le prolongement 23 de la pièce tubulaire ainsi que le protège-aiguille 4. Il peut piquer le patient tout à fait normalement en tenant la seringue par la douille 8, entre le majeur et l'index, et en appuyant avec le pouce sur le capuchon 20 de la pièce tubulaire 14. Le déplacement axial de la pièce tubulaire 14 se traduit par un entraînement correspondant de la tige 7 et du piston 6, provoquant l'injection du liquide 5 contenu dans la seringue, vers le corps du patient. Lorsque, en fin d'injection, les pattes 16 formant un cône élastique entrent en contact avec le corps de la seringue, ce dernier resserre les pattes 16, dont la collerette 17 échappe à la gorge 18 de la pièce tubulaire 14, comme montré à la figure 4.

Pendant toute la phase d'injection, la partie avant de la pièce tubulaire a progressivement recouvert le corps de la seringue 2 jusqu'à venir, en fin d'injection, en contact avec la peau du patient. Le fait de continuer à pousser sur la pièce tubulaire 14 permet à l'aiguille de se trouver complètement recouverte par l'avant de la pièce 14, comme montré à la figure 5, au fur et à mesure que l'aiguille est retirée de la peau. La seringue complète se trouve escamotée dans la pièce tubulaire 14, et peut être jetée sans risques de piqûre accidentelle pour l'opérateur ou pour le personnel de nettoyage.

La figure 6 représente une variante d'exécution de l'accrochage de l'extrémité postérieure de la tige 7 à l'intérieur de la pièce tubulaire 14. Dans ce cas, les pattes flexibles 16 forment, à leur extrémité libre, une collerette 17 dans la face extérieure de laquelle est ménagée une gorge 25, dans laquelle est destinée à venir s'engager une nervure annulaire 26 ménagée à l'intérieur de la pièce tubulaire 14.

La désolidarisation de la tige 7 et de la pièce tubulaire 14 se fait dans les mêmes conditions que précédemment.

Les figures 7 et 8 illustrent une autre forme d'exécution de l'invention, dans laquelle les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment. Dans ce cas, la tige 7 est de section constante et comporte des fentes axiales 27 débouchant dans son bord postérieur. La tige 7 comporte également une collerette périphérique 28, interrompue par les fentes 27. Cette collerette comporte un bord extérieur 29 biseauté. La collerette 28 est destinée à venir s'engager dans une gorge annulaire 30 de la pièce tubulaire 14 pour réaliser l'assemblage de la tige et de la pièce tubulaire. Lorsque, en fin d'injection, la tige 7 est bloquée axialement, la partie postérieure de la tige 7 peut se resserrer grâce à la présence des fentes 27, les surfaces chanfreinées 29 permettant ce resserrement et, par suite, la désolidarisation axiale entre la tige 7 et la pièce tubulaire 14, dont la translation peut être poursuivie pour réaliser le recouvrement de l'aiguille, comme montré à la figure 8.

La figure 9 représente une variante de cette seringue, dans laquelle le corps de la seringue 2 est réalisé en matière synthétique, et forme une pièce unique avec la douille 8 à laquelle elle est reliée par des pattes 12. Dans ce cas, on ne trouve pas, comme précédemment, la présence d'un manchon intermédiaire 9.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant une seringue de sécurité équipée d'un dispositif automatique de protection de l'aiguille en fin d'injection, cette protection étant réalisée sans que l'opérateur n'ait à exécuter un mouvement volontaire. En outre, le prix de revient de cette seringue n'est pas sensiblement plus élevé que celui d'une seringue traditionnelle, dans la mesure où le dispositif de protection n'est constitué que par une pièce supplémentaire, la pièce tubulaire, ou deux pièces supplémentaires, dans la mesure où la douille ne fait pas partie intégrante du corps de seringue.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de cette seringue, décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes.



### REVENDICATIONS

1. Seringue de sécurité à usage médical, du type comportant un corps de seringue tubulaire, destiné à contenir le liquide à injecter, dont une extrémité est équipée d'une aiguille d'injection, et à l'intérieur duquel  
5 est monté un joint piston actionnable par une tige dépassant du corps du côté opposé à celui équipé de l'aiguille, caractérisée en ce que :
- le corps de seringue (2) est muni, à son extrémité postérieure, d'au moins une patte radiale (12),
  - une pièce tubulaire (14) de longueur au moins égale à la  
10 longueur du corps de seringue (2) augmentée de la longueur de l'aiguille (3) et présentant au moins une fente axiale (18) s'étendant à partir de son extrémité postérieure, chaque fente (18) servant au passage d'une patte radiale (12), cette pièce tubulaire (14) étant montée coulissante sur le corps (2), et
  - 15 - la tige (7) du joint piston (6) est équipée de moyens (16, 17) de blocage axial à l'intérieur de la pièce tubulaire (14), avec libération de ce blocage en fin de course du joint piston (6), pour permettre une poursuite du mouvement axial de la pièce tubulaire, afin que l'extrémité avant de celle-ci vienne recouvrir l'aiguille.
- 20 2. Seringue selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de seringue (2) est muni, à son extrémité postérieure d'une douille (8) solidaire du corps et coaxiale à celui-ci, auquel elle est reliée directement ou indirectement par au moins une patte radiale (12).
3. Seringue selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée  
25 en ce que les moyens de blocage axial de la tige (7) du joint piston (6) à l'intérieur de la pièce tubulaire sont constitués par des pattes flexibles (16) solidaires de l'extrémité de la tige, prolongeant celle-ci, orientées de l'intérieur vers l'extérieur, et dont les extrémités libres formant une collerette (17) comportant une nervure ou une gorge (25) coopèrent  
30 respectivement avec une gorge (18) ou une nervure annulaire (26) ménagée à l'intérieur de la pièce tubulaire (14), à une distance de l'extrémité postérieure de celle-ci au moins égale à la longueur de l'aiguille (3).
4. Seringue selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée  
35 en ce que les moyens de blocage axial de la tige (7) du joint piston (6) à l'intérieur de la pièce tubulaire (14) sont constitués par une collerette (28)

ménagée à l'extrémité postérieure de la tige (7) du joint piston et faisant saillie radialement vers l'extérieur, cette collerette étant déformable grâce à la présence d'au moins une fente axiale (27) débouchant à l'arrière de la tige, cette collerette (28) possédant un bord d'extrémité (29) chanfreiné, et étant destinée à être engagée dans une gorge annulaire (30) ménagée à l'intérieur de la pièce tubulaire (14) à une distance de l'extrémité postérieure de celle-ci au moins égale à la longueur de l'aiguille (3).

5. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'extrémité postérieure de la pièce tubulaire (14) est fermée par un capuchon (19) assurant sa rigidification.

6. Seringue selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la douille (8) comporte, à proximité de son extrémité postérieure, une collerette (13) complète ou partielle faisant saillie vers l'extérieur.

7. Seringue selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la douille (8) fait partie intégrante du corps (2) de la seringue et est obtenu par moulage de matière synthétique, en même temps que celui-ci.

8. Seringue selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la douille (8), réalisée indépendamment du corps (2) de seringue est solidaire d'un manchon (9) de diamètre intérieur adapté au diamètre extérieur du corps de seringue.

9. Seringue selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la pièce tubulaire (14) comporte, à son extrémité avant, un prolongement ruptible (22), destiné à recouvrir l'aiguille (13), avant utilisation de la seringue.

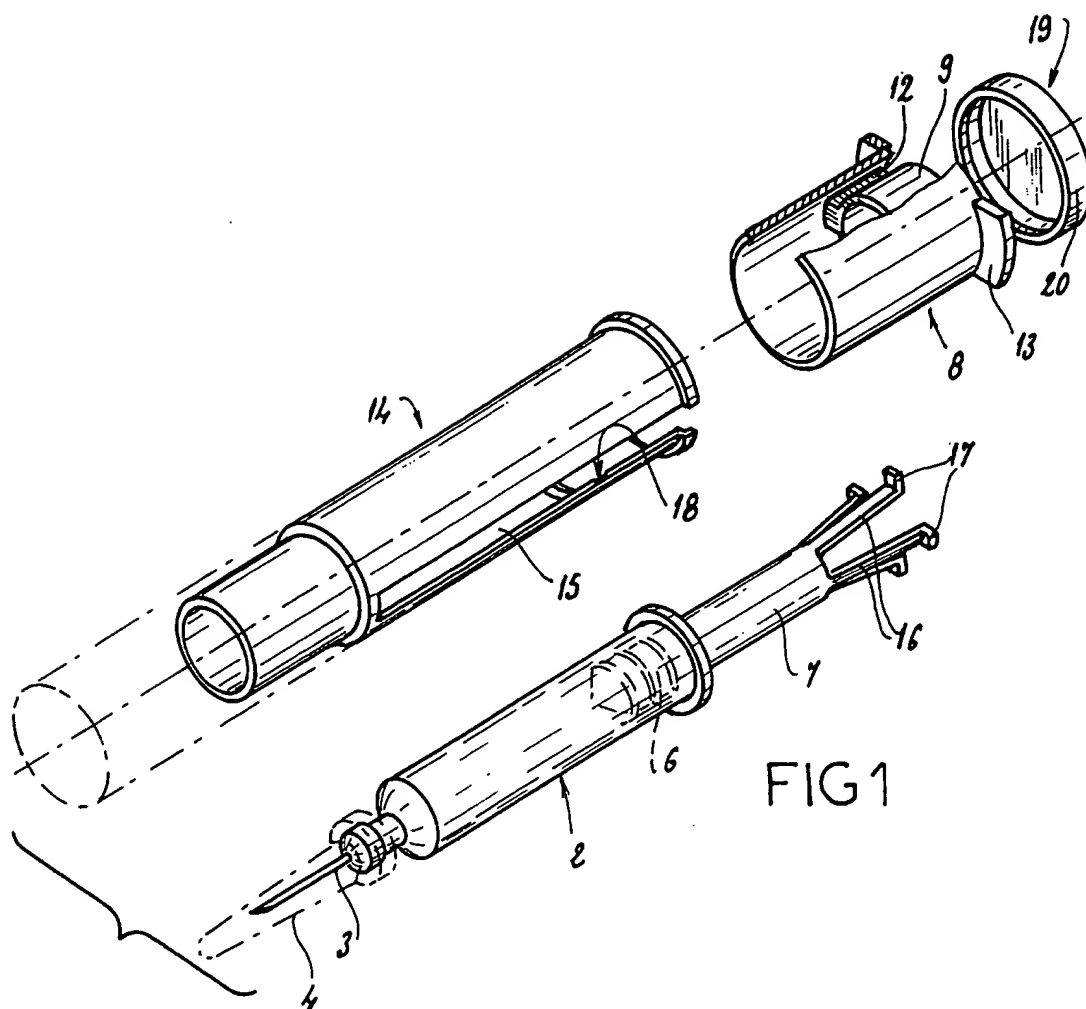


FIG 1

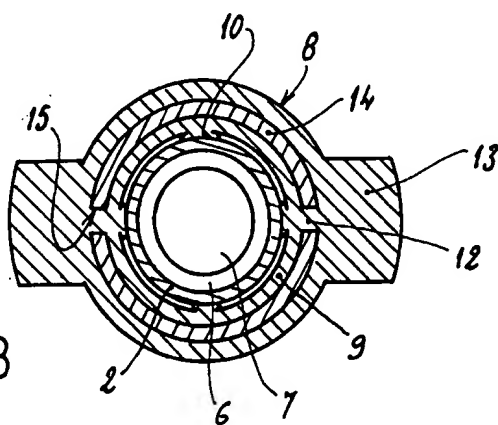


FIG 3

FIG 2

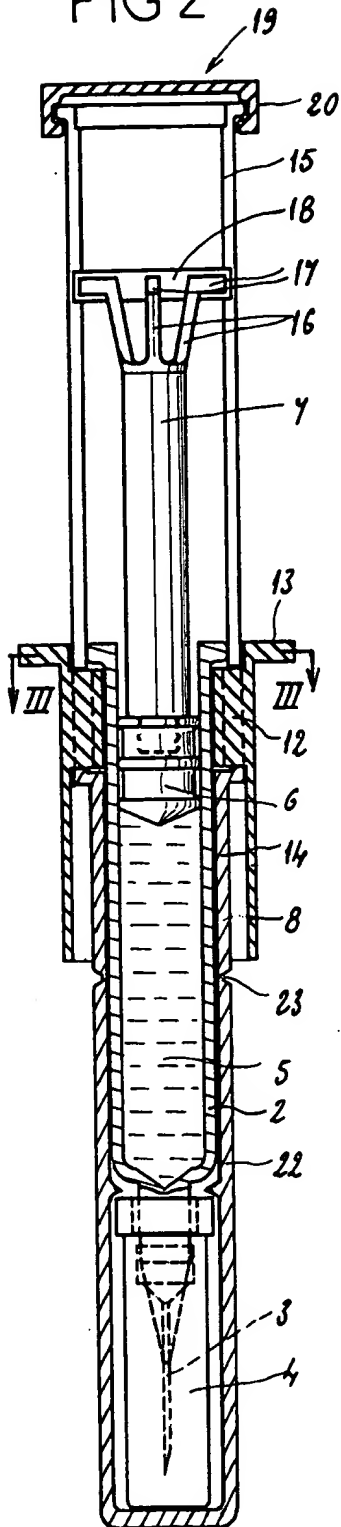


FIG 4

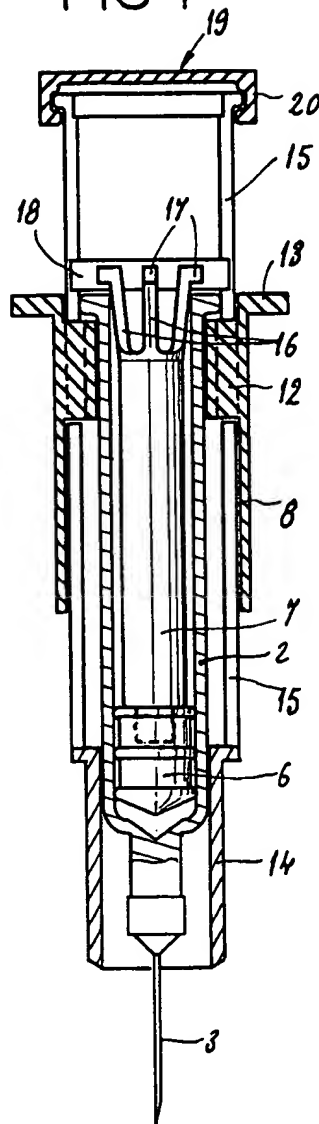
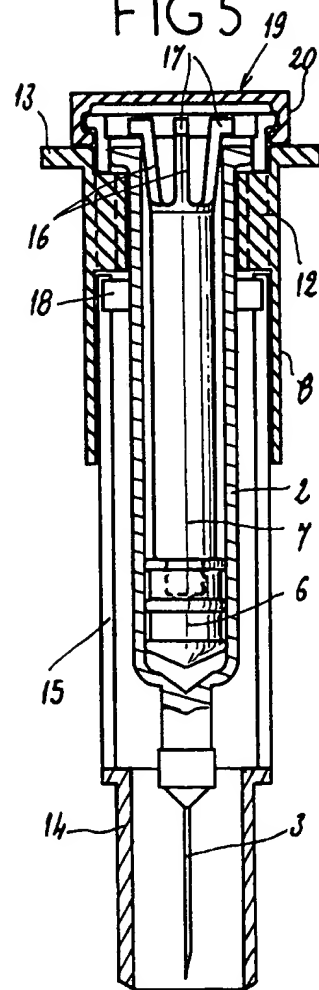


FIG 5



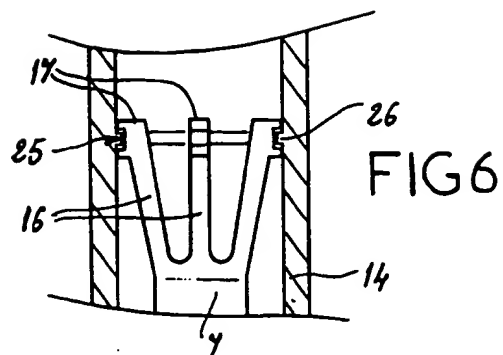


FIG 7

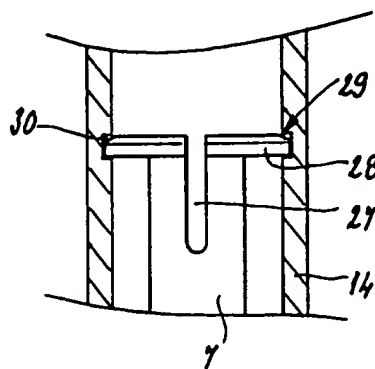


FIG 8

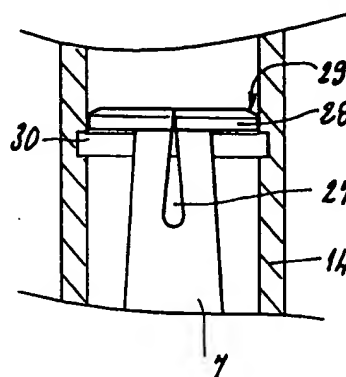
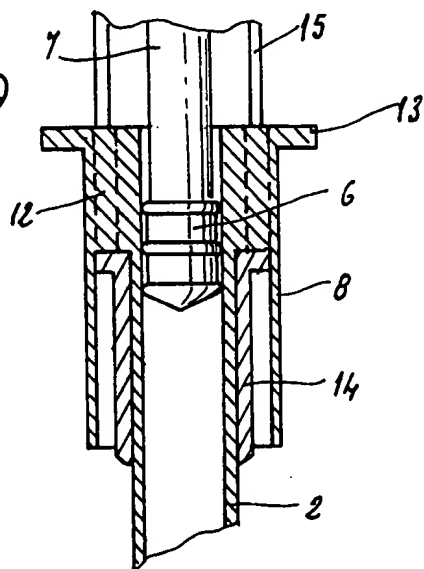


FIG 9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 98/02322

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 6 A61M5/32 A61M5/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 653 667 A (FLOQUET NICOLE) 3 May 1991 see page 2, line 1 - page 3, line 14; figures 1-5 see page 3, line 22 - line 28; figure 6 ---	1,9
A	US 4 929 237 A (MEDWAY) 29 May 1990 see column 3, line 39 - column 5, line 2; figures 1-6 ---	1
A	WO 90 13325 A (WESTERN MEDICAL PRODUCTS PTY LTD) 15 November 1990 see page 2, line 24 - page 4, line 13; figures 2,3,5-7 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 February 1999

Date of mailing of the international search report

16/02/1999

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Levert, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 98/02322

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 4 915 699 A (KORNBERG) 10 April 1990  see column 7, line 60 - column 8, line 52;  figures 1,2  see column 9, line 51 - column 10, line  11; figures 5-7</p> <p>-----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/02322

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2653667	A	03-05-1991	FR 2654629 A	24-05-1991
US 4929237	A	29-05-1990	WO 9118634 A	12-12-1991
WO 9013325	A	15-11-1990	AU 652122 B	18-08-1994
			AU 5561890 A	29-11-1990
			EP 0470977 A	19-02-1992
			AT 141805 T	15-09-1994
			DE 69028302 D	02-10-1996
			GR 90100333 A,B	10-10-1991
			US 5399170 A	21-03-1995
US 4915699	A	10-04-1990	US 4969877 A	13-11-1990



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Des 1e Internationale No

PCT/FR 98/02322

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 A61M5/32 A61M5/50

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 653 667 A (FLOQUET NICOLE) 3 mai 1991 voir page 2, ligne 1 - page 3, ligne 14; figures 1-5 voir page 3, ligne 22 - ligne 28; figure 6 ---	1,9
A	US 4 929 237 A (MEDWAY) 29 mai 1990 voir colonne 3, ligne 39 - colonne 5, ligne 2; figures 1-6 ---	1
A	WO 90 13325 A (WESTERN MEDICAL PRODUCTS PTY LTD) 15 novembre 1990 voir page 2, ligne 24 - page 4, ligne 13; figures 2,3,5-7 --- -/--	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 février 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/02/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Levert, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der  
e Internationale No  
PCT/FR 98/02322

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités. avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 4 915 699 A (KORNBERG) 10 avril 1990  voir colonne 7, ligne 60 - colonne 8,  ligne 52; figures 1,2  voir colonne 9, ligne 51 - colonne 10,  ligne 11; figures 5-7  -----</p>	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Des . le Internationale No

PCT/FR 98/02322

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2653667 A	03-05-1991	FR 2654629 A	24-05-1991
US 4929237 A	29-05-1990	WO 9118634 A	12-12-1991
WO 9013325 A	15-11-1990	AU 652122 B	18-08-1994
		AU 5561890 A	29-11-1990
		EP 0470977 A	19-02-1992
		AT 141805 T	15-09-1994
		DE 69028302 D	02-10-1996
		GR 90100333 A,B	10-10-1991
		US 5399170 A	21-03-1995
US 4915699 A	10-04-1990	US 4969877 A	13-11-1990